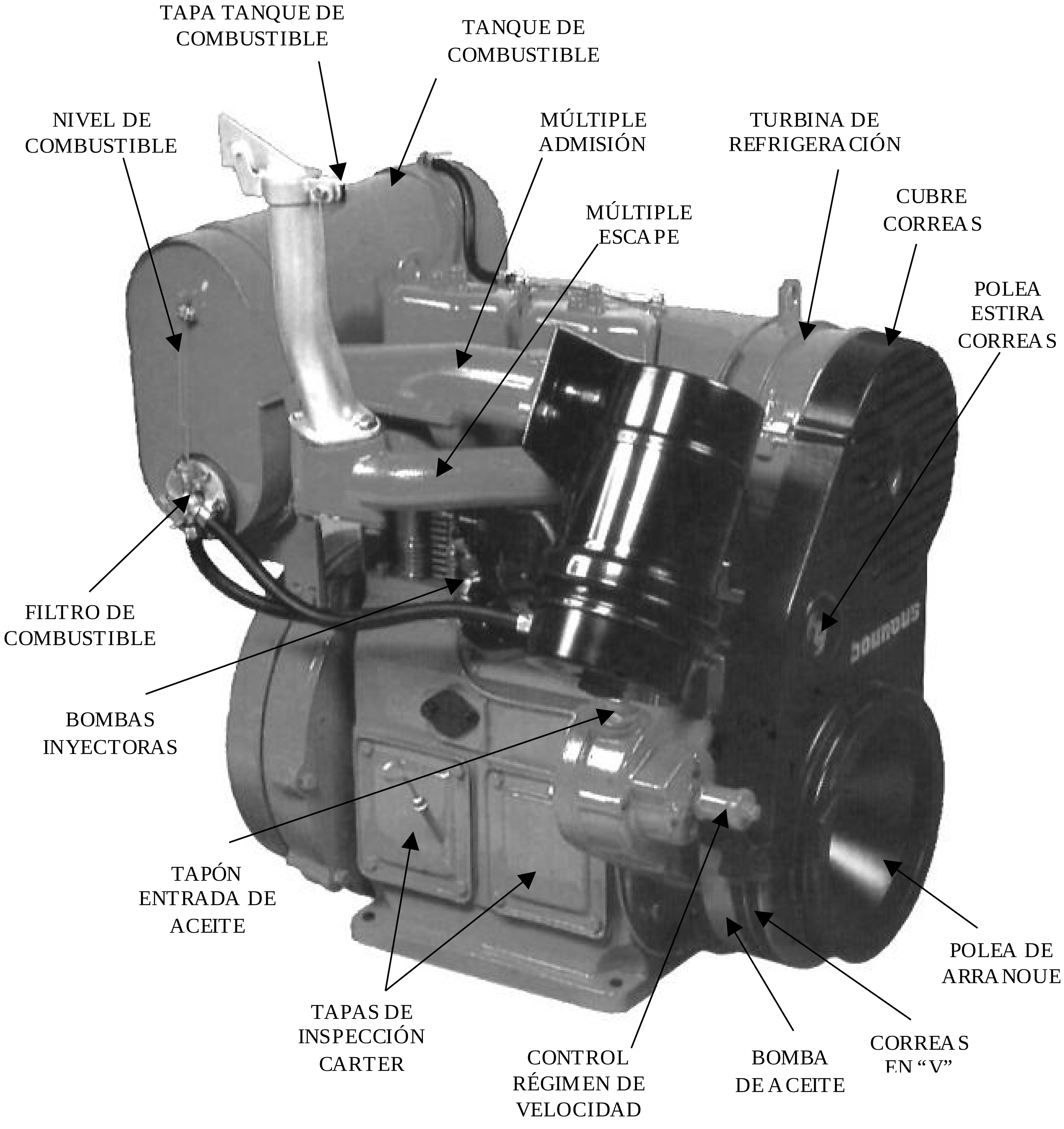
Página



COMPONENTES DEL MOTOR 24 - 27 DBT

DATOS TECNICOS

ESPECIFICACIONES	MODELOS	
	24 DBT	27 DBT
POTENCIA CV. (KW) ❍	17 (12,5)	20 (14,7)
R. P. M. ❍	1500	1500
Diámetro Cilindros mm.	91,45	98,50
Carrera de pistón mm.	100	100
Cilindrada litros	1,312	1,524
Relación de compresión	17,5 : 1	17,5 : 1
Presión de inyectores Kg/cm^2	200^{+10}	200^{+10}
Cap. Cárter de aceite en litros	4	4
Cap. Tanque de combustible en litros	16	16
Consumo de combustible g/cv.h	180	180
Peso en orden de marcha en Kg.	230	235
Rotación	Sentido reloj (visto de frente)	

❍ La potencia y R. P. M. varían según la aplicación del motor.-

INSTALACIÓN
PUESTA EN MARCHA – MANTENIMIENTO

El motor debe instalarse fijado en posición a nivel donde tenga asegurado un generoso suministro de aire fresco. Es muy importante sacar el tubo de escape al exterior y mantenerlo tan corto y recto como sea posible. Hasta 3 metros emplear tubo redondo de 38,1 mm de diámetro por 1,2 mm de espesor. Para largos de más de 3 metros emplear tubo redondo de 44,4 mm de diámetro por 1,2 mm de espesor. NO UTILIZAR TUBO GALVANIZADO O NEGRO.

ARRANQUE:

El motor se pone en marcha en forma manual a manivela o soga de arranque, desde el acople ubicado en la polea del cigüeñal.

TRANSMISIÓN POR CORREAS:

Las correas de transmisión deben trabajar lo más cerca posible del motor para evitar esfuerzos indebidos en los cojinetes. Las correas no deben montarse con exceso de tensión.

REFRIGERACION:

El motor es refrigerado por aire. El aire se aspira por la turbina y ésta lo descarga por medio del envolvente directriz y conductos a las aletas de los cilindros y tapas. La entrada de aire de enfriamiento no debe ser obstruida. Se debe evitar que entre polvo ó partículas extrañas en la toma de la turbina, para ello se coloca una defensa adecuada en caso necesario.

TEMPERATURAS:

El aumento de temperatura, desde la temperatura ambiente la entrada del aire de enfriado o a la entrada del aire de combustión se debe mantener tan bajo como sea posible de 3ºC a 60ºC. La temperatura máxima admisible a la salida del aire de enfriamiento es de 88ºC.

LUBRICACION – ESPECIFICACIONES:

El motor debe funcionar con los mejores aceites lubricantes especificados para motores diesel, en los tipos H. D. Para trabajos pesados.

VISCOSIDAD:

La viscosidad debe ser SAE 20 para arranque a temperaturas de 0º a 30ºC y SAE 15 W 40. Aconsejamos no mezclar diferentes marcas de aceites. Drénese por completo uno de ellos antes de agregar el otro. Para temperaturas por debajo de los 0ºC hasta –20ºC utilizar aceite SAE 10; POR DEBAJO DE –20ºC usar aceite SAE 5.
Al funcionar el motor a bajas temperaturas se debe considerar el aumento de la formación de barros del lubricante, razón por la cual es necesario acortar los períodos normales de cambio de aceite.

SISTEMA DE LUBRICACION:

El aceite se suministra a presión desde una bomba de engranajes que es accionada por un engranaje de distribución, a la biela y balancines de válvulas. Los engranajes de distribución tienen su propio depósito de aceite, el que mantiene su nivel automáticamente en forma constante: un disco distribuye aceite en todos sus movimientos.

ANTES DE PONER EN MARCHA:

Llénese el cárter a través del orificio de entrada que se encuentra en la tapa de distribución. Si el motor queda por períodos largos sin marchar, cuando arranca hacerlo a bajas r.p.m. para que la bomba lubrique todos los movimientos.

ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE:

El combustible limpio es de máxima importancia para mantener un buen rendimiento en el motor. El tanque tiene una capacidad de 16 litros, va montado en un costado y fijado con dos fajas. La conexión de salida se encuentra en la tapa soporte del filtro el cual posee elemento cambiable y va incorporado dentro del tanque, separado del fondo para evitar que entre cualquier residuo dentro del sistema. El tanque debe llenarse siempre por medio de un colador fino, con un lienzo limpio en su interior si fuera posible, con preferencia al parar el motor. De esta manera si se hubieran agitado algunos sedimentos en el llenado, tienen tiempo de volver a posarse antes de poner en marcha.
Si el motor está funcionando en zonas frías y se presenta dificultades en el arranque, agregar al combustible, kerosene en las proporciones siguientes.

Temperatura Ambiente en 0°C	Combustible (%)	Kerosene (%)
- 10ºC	Aprox.: 80 – 90 %	Aprox.: 20 – 10 %
- 20ºC	Aprox.: 70 %	Aprox.: 30 %
- 30 ºC	Aprox.: 50 %	Aprox.: 50 %
- 40 ºC	Aprox.: 30 %	Aprox.: 70 %

Con las mezclas de las tablas se obtendrá una potencia menor que al emplearse combustible puro, disminución que resultará tanto mayor cuanto más grande sea el agregado de combustible más liviano, razón por la cual se deberá adicionar la menor cantidad compatible con la temperatura ambiente. NO UTILIZAR NAFTA PARA SU AGREGADO AL GAI-OIL (DIESEL 2). En lo posible utilizar estas mezclas solo para el arranque y cuando el motor adquiera su temperatura de trabajo utilizar combustible puro.

ARRANQUE Y PARADA:

Para poner en marcha el motor:
1) Verificar el nivel del combustible. Verifique que el nivel de aceite llegue correctamente a la segunda muesca de la varilla indicadora. Agregar en caso de ser necesario.
2) Controle que el sistema de combustible esté cebado. Girar la polea de arranque con la soga, pasando la compresión hasta sentir crujir correctamente los inyectores. Esta operación será más necesaria en épocas frías o cuando se encuentre períodos muy prolongados sin funcionar. Estando el motor en funcionamiento normal no es necesaria esta operación.
3) Hacer volver el volante girando en sentido contrario hasta notar compresión, colocar la soga, y hacer girar con violencia en sentido horario, al pasar la compresión el motor se pondrá en marcha automáticamente. Repetir la operación en caso necesario. Cuando el motor dispone de arranque eléctrico accionar directamente la llave.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

Cuando el motor está en uso continuo:

DIARIAMENTE

Verifique el suministro de combustible. Controle el nivel y el estado del aceite en el cárter.
Limpie el filtro de aire bajo condiciones muy polvorientas. Cuando el motor es nuevo efectúe el primer cambio de aceite y reemplace el filtro a las 30 HORAS DE FUNCIONAMIENTO.
En adelante cambiar el filtro CADA 100/120 HORAS .-

CADA100/120 HORAS

Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite. Si el ambiente es limpio efectuar limpieza o cambio del elemento filtrante

CAMBIOS DE ACEITE:

Los aceites recomendados son :

Marca	HD-C
YPF	DIESEL MOVIL CD AT
SHELL	RIMULA CT
ESSO	ESSOLUBE XD3 Extra
CASTROL	RX SUPER 30 15W40

Los aceites de calidad HD-C cumplen con normas militares y clase API-CC/SE

La vida útil del motor está RELACIONADA CON la frecuencia de los cambios de aceite.

Como orientación:

1 hora = 50 km. recorridos en ruta.

De todas maneras, el lapso transcurrido entre 2 cambios sucesivos de aceite en el cárter no deberá exceder 6 meses.-
Efectuar el cambio con el motor caliente.

CADA 300 HORAS

Vaciar y limpiar cuidadosamente el tanque de combustible REEMPLAZANDO EL ELEMENTO, efectuar esta operación más a menudo si el combustible es sucio. Verificar la luz de válvulas. Verificar que los inyectores atomicen correctamente. Calibrar en caso de ser necesario. Comprobar que la válvula de respiradero del cárter funcione en forma normal. Lavar el motor con kerosene o Gas-oil. Lubricar rodamientos de la polea tensora de correa, si tiene alemite.-

CADA 1000 HORAS

Descarbonice el motor si muestra pérdidas de compresión o escape de gases a través de las válvulas. NO SIENDO NECESARIO REALIZAR ESTA OPERACIÓN SI NO EXISTEN TALES INCONVENIENTES. En caso de asentar válvulas tener especial cuidado de no cambiarlas de lugar. Limpiar las aletas del sistema de enfriamiento, turbina, cilindro y culata. Verificar el punto de las bombas inyectoras. Controlar los movimientos del regulador a la bomba.-

CADA 5000 HORAS

Desmontar el motor y efectuar una detallada revisión de todos los elementos. La inversión de un tiempo razonable para comprobar los detalles que acabamos de describir son el mejor seguro que el usuario puede hacer contra pérdidas mayores y reparaciones costosas.-

FILTRO DE AIRE SECO:

Con ambiente limpio aconsejamos cada 300/400 horas el cambio ó limpieza del elemento. Dicha limpieza debe realizarce con aire seco a baja presión DESDE el interior del elemento HACIA el exterior.-

En ambientes de alta contaminación se aconseja limpieza ó cambio diariamente.-

FALLAS EN EL MOTOR – SOLUCIONES

FALLAS EN EL ARRANQUE O EN EL FUNCIONAMIENTO

a) El motor debe girar libremente, si no es así esto puede ser debido al aceite lubricante inadecuado (demasiado denso)
b) El crujido de la inyección debe ser oído con claridad, de no ser así puede ser debido a: no hay combustible en el tanque. Depósito de aire en sistema de combustible. La aguja de la tobera de inyector ha quedado abierta por atascamiento. El asiento de la válvula de impulsión de la bomba está rallado. Pérdida en los caños de inyección.
c) Buena compresión, si no es así puede ser debido a: pérdida en las válvulas de admisión o escape. Inyectores flojos sobre su asiento. Las juntas de tapa de cilindros deterioradas. Los aros del pistón están atascados por el carbón en las ranuras ó desgastados. Cilindros con desgaste.
d) La cremallera de las bombas inyectoras de combustible debe trabajar libremente.

GOLPETEO

Esto puede ser debido a:
a) Una válvula probablemente la de escape, está atascada en la guía y tocando en el pistón. Límpiese los vástagos y las guías de válvulas.
b) Cojinetes flojos. Colóquese nuevos cojinetes si el cigüeñal no está desgastado.
c) Luz insuficiente entre el pistón y la cabeza de cilindro. Controlar y ajustar.
d) Inyección demasiado avanzada. Controlar y ajustar.
e) El volante está flojo en el cigüeñal.
f) Demasiado juego longitudinal en el cigüeñal.
g) Depósito excesivo de carbón en el pistón.

DEPOSITO DE CARBON:

Los depósitos excesivos pueden ser debido a:
a) Sistema de escape obstruido. Desmóntese y límpiese.
b) Largos períodos de marcha en vacío o baja carga (menos del 25% de plena carga).
c) Combustible inadecuado.
d) Aceite lubricante inadecuado.
e) Los inyectores no atomizan correctamente. Limpiar las toberas y calibrar los inyectores.
f) Inyección de combustible retrasada. Comprobar la puesta a punto.

HUMO EXCESIVO EN EL TUBO DE ESCAPE:

El humo negro es debido a la combustión incompleta del combustible producida por: Sobrecarga, que es causa de que se inyecte una cantidad excesiva de combustible. Entrada de aire obstruida. Atomización pobre, debido a que las toberas de los inyectores están obstruidas. Combustible inadecuado. El humo azul, cuando es tenue, es generalmente debido a cargas ligeras. Falta de temperatura. El humo azul denso es producido por el aceite lubricante que pasa por los aros del pistón debido a que éstos están atascados en las ranuras o desgastados. Los cilindros están desgastados.

EL MOTOR SE PARA:

Puede ser debido a:
Falta de combustible, aire o agua en el sistema de combustible. Sistema de combustible obstruido. Marcha con sobrecarga. Recalentamiento debido a falta de aceite lubricante. Pérdida de compresión. Suciedad en los inyectores. Filtro de aire obstruido.

PERDIDA DE POTENCIA:

Puede ser debido a:
Pérdida de compresión Luz incorrecta de las válvulas. Tubo de escape obstruido. Sistema de inyección obstruido.

EL MOTOR NO ALCANZA SU VELOCIDAD NORMAL:

Puede ser debido a:
Motor puesto en marcha con sobrecarga. El sistema de combustible no se ha cebado correctamente. Combustible insuficiente. Inyección retardada. Obstrucción en el filtro de aire.

AJUSTE DE VÁLVULAS

Luz de válvula de admisión	0,3048 mm – 0.012”.-
Luz de válvula de escape	0,3556 mm – 0,014”.-
Ancho de los asientos de válvulas	Aprox. 2 mm.-
Altura de cielo a la cabeza de válvula	De 0,3 a 0,6 mm.-

PRESIÓN DE INYECTOR

La prueba de la presión de apertura del inyector o su ajuste, deberá hacerse únicamente en un banco de prueba para inyectores.
La presión de apertura del inyector es: 200^{+10} Kg/Cm^2

MANUAL DE SERVICIO

1. Posición de cremallera: máximo caudal (todo a la derecha mirando de frente)
2. Desenroscar el caño de alta presión de inyección.
3. Sacar porta válvula.
4. Sacar resorte.
5. Sacar válvula de presión.
6. Volver a colocar el porta válvula con leve apriete.
7. Enroscar sobre el porta válvula el caño gotero de puesta a punto.
8. Buscar la compresión del cilindro.
9. Alinear el indicador de puesta a punto (sobre tapa de distribución) con la marca <u>C</u> del volante.

   <u>C</u>: Corte de combustible.
   <u>O</u>: Punto muerto superior.

10. La puesta en punto es correcta cuando al permitir la entrada de combustible a la bomba, el mismo <u>no</u> fluye por el caño (a lo sumo, 1 gota cada 10 segundos).
11. Si hay salida de combustible y el cese (no gotea) se produce por encima de la marca <u>C</u>, entonces hay que proceder a regular la puesta a punto.

<u>Ej. 1:</u> 15 mm aproximadamente por encima de la marca <u>C</u>, se puede regular con juntas de espesor 0,1-0,2 y 0,4 mm.
<u>Ej. 2:</u> mayor a 15 mm. por encima de <u>C</u>, sacar bomba y enroscar aprox. ½ vuelta el tornillo registro de botador. Volver a colocar la bomba y probar nuevamente la regulación.

12. En caso de corte de combustible del caño-gotero se produzca <u>por debajo</u> de la marca <u>C</u> (entre “C” y “O”), <u>no</u> se puede regular con juntas, hay que desmontar la bomba y desenroscar aprox. ½ vuelta el tornillo registro del botador. Volver a colocar la bomba y probar la regulación mediante juntas.

LA BASE DE BOMBA INYECTORA SE DEBE MONTAR CON JUNTAS, TANTO EN LA CARA SUPERIOR COMO INFERIOR.
NUNCA SIN JUNTAS PARA NO PROVOCAR PÉRDIDAS.

13. Lograda la puesta a punto, volver a colocar como al inicio.

TABLA DE AJUSTES

Denominación	Par (TORQUE) de apriete Kg. / m.	Lb. / pie
Espárrago sujeción tapa lateral	4	29
Tuerca sujeción tapa lateral	7	51
Tornillo sujeción bomba aceite	3	22
Tornillo sujeción engranaje árbol de levas	3	22
Tornillo ensamble maza-engranaje árbol de levas	4	29
Espárrago válvula respiradero cárter	2	14,5
Tornillo sujeción engranaje balanceador	2	14,5
Espárrago tapa de cilindro	3	22
Tornillo biela	7	51
Tuerca sujeción tapa de cilindros	9	65,2
Espárrago sujeción soporte balancines	1,5	10,87
Tuerca sujeción soporte balancines	3	22
Tornillo sujeción tubería lubricación	3	22
Tornillo sujeción tapas inspección	2	14,5
Tornillo sujeción soporte turbina	3	22
Tornillo sujeción turbina	2	14,5
Tornillo sujeción soporte estira correa	4	29
Tornillo sujeción tapa delantera	2	14,5
Tornillo sujeción tapa trasera	2	14,5
Tornillo sujeción cáncamo	3	22
Tornillos sujeción envolvente	2	14,5
Tornillo sujeción polea estira correa	3	22
Espárrago sujeción escape	2	14,5
Espárrago sujeción admisión	2	14,5
Tornillos sujeción tapa distribución	3	22
Tornillo sujeción polea del cigüeñal	12	87
Espárrago sujeción bomba inyectora	2	14,5
Tornillo sujeción carcaza SAE 5	4	29
Tuerca sujeción engranaje cigüeñal	10-12	72,4-87
Tornillo ensamble turbina refrigeración	10	72,4
Tuerca inyector	6	43,4
Tuerca regulación presión inyectores	4	29
Porta válvula	4	29
Tornillo retorno inyector	2	14,5
Tuerca sujeción inyectores	2	14,5
Espárrago sujeción inyector	2	14,5
Tornillo retorno combustible	0,75	5,4
Tuberías de presión	3	22
Tornillo hueco tubería combustible	4	29
Tuerca sujeción tapa caja válvulas	0,75	5,4
Tuerca sujeción bomba inyectora	2	14,5
Tuerca sujeción contrapeso balanceador	7	51
Vástago central bomba de aceite	2	14,5
Tornillo sujeción válvula de presión	2	14,5

AL SOLICITAR REPUESTOS, FAVOR CITAR:

- NÚMERO, MODELO, RPM del motor
- CODIGO DEL REPUESTO
- DENOMINACIÓN DEL REPUESTO (Se puede prescindir)

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1	631401-00	Junta esp. 0,1	0 ... 4
1	631402-00	Junta esp. 0,2	0 ... 4
1	631403-00	Junta esp. 0,4	0 ... 4
2	107030-00	Base bomba inyectora	2
3	207033-00	Rodillo	-
4	207034-00	Eje	-
5	207035-00	Buje	-
6	207036-00	Subcj. Rodillo-buje-eje	2
7	127768-00	Cárter	1
8	633573-01	Tornillo allen c/ cabeza	2
9	127963-00	Tapa	1
10	631366-01	Junta	3
11	207288-00	Varilla nivel	1
12	406443-00	Tapa	1
13	635601-00	Arandela de presión	16
14	633041-01	Tornillo c/ hexagonal	12
15	112285-00	Tapa	1
16	635606-00	Arandela de presión	1
17	633134-00	Tornillo c/ hexagonal	1
18	633045-01	Tornillo c/ hexagonal	2
19	635601-00	Arandela de presión	2
20	106789-00	Tapa	1
21	631369-01	Junta esp. 0,2	1 ... 3
21	631370-01	Junta esp. 0,4	1
21	631371-01	Junta esp. 0,8	1
22	106346-00	Tapa ciega	1
23	635603-00	Arandela de presión	8
24	633749-00	Espárrago	8
25	634260-00	Tuerca hexagonal	8
26	631000-00	Retén	1
27	114601-01	Tapa	1
28	635141-00	Arandela fibra	1
29	633228-00	Tapón	1
30	106292-00	Tapa	1

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
31	631409-00	Junta	1
32	106842-00	Codo	1
33	633045-01	Tornillo c/ hexagonal	2
34	631410-00	Junta	1
35	106843-00	Disco asiento	1
36	633810-00	Tornillo c/ Fresada	2
37	106846-00	Separador	1
38	633020-01	Tornillo c/ Hexagonal	1
39	106845-00	Tapa	1
40	212909-00	Filtro aceite	1
41	631414-00	Junta	1
42	633754-00	Espárrago	4
43	633756-00	Espárrago	4
44	107028-00	Vástago	2
45	634045-00	Tuerca hexagonal	2
46	633359-02	Tornillo c/ hexagonal	2
47	407028-00	Cjto. Vástago completo (44+45+46)	2
48	406852-00	Chapa protectora de aceite	1

ILUSTRACIÓN Nº1
CARTER

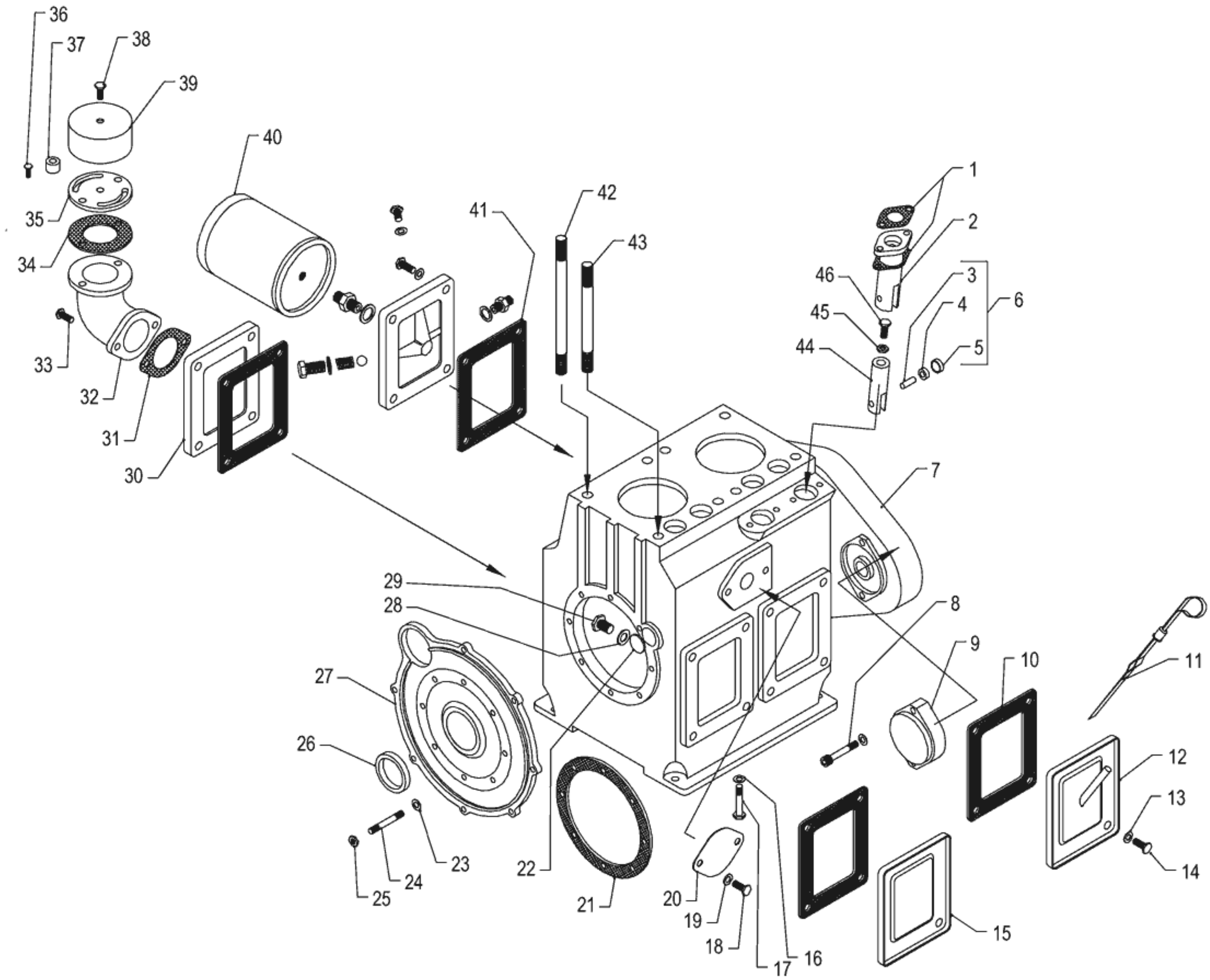


ILUSTRACIÓN Nº1
CARTER

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1-c-d	631429-00	Junta esp. 0,2	2 ... 6
1-c-d	631430-00	Junta esp. 0,3	2 ... 6
1-c-d	631440-00	Junta esp. 0,4	2 ... 6
2-c-d	120700-00	Cilindro Ø 98,48	2
3-c-d	631418-00	Junta	2
4-c-d	631166-00	Anillo junta	2
5-c-d	209784-01	Pistón Ø 91,20 - STD	2
6-c-d	209818-01	Pistón Ø 91,20 - .020	2
7-c-d	209785-00	Perno	2
8-c-d	636674-00	Anillo seguridad	4
9-a-b	209783-00	Buje	2
10-a-b	206327-00	Tornillo	4
11	636413-00	Chaveta	2
12	633157-01	Tornillo c/ hexagonal	1
13	635608-00	Arandela de presión	1
14	635319-00	Arandela plana	1
15	634636-00	Tuerca	1
16	106316-00	Disco seguro	1
17	106313-00	Engranaje	1
18	106315-00	Disco distribuidor	1
19	630512-00	Rodamiento	2
20	636412-00	Chaveta	1
21	127821-00	Cigüeñal	1
22	***633077-01***	Tornillo	4
23	635603-00	Arandela de presión	2
24	112903-00	Tapa	1
25	212929-00	Cojinete - STD	1
26	212900-00	Cojinete - .010	1
27	212905-00	Cojinete - .020	1
29	112902-00	Soporte y alojamiento	1
30	212782-00	Cojinete - STD	2

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
31	212788-00	Cojinete - .010	2
32	212790-00	Cojinete - .020	2
33	212794-00	Cojinete - .030	2
34-a-b	635603-00	Arandela presión	4
35-a-b	634041-00	Tuerca	4
36	633364-00	Tornillo c/ hexagonal	8
37	635603-00	Arandela de presión	8
38	127841-00	Contrapeso	4
39	634638-00	Tuerca	1
40	635260-00	Arandela	1
41	630512-00	Rodamiento	2
42	636413-00	Chaveta	1
43-a-b	115455-00	Biela larga	1
44-a-b	115458-00	Biela corta	1
45-c-d	***409786-01***	Juego aros - STD	1
46-c-d	409798-00	Juego aros - .020	1
47-c-d	***420786-01***	Juego aros - STD (27DBT)	1
48 **(a)**	415458-00	Cjto biela corta	1
48 **(b)**	415455-00	Cjto biela larga	1
49 **(c)**	417701-00	Cjto cilindro	2
MODELO 27 DBT			
5,6-a-b	220784-01	Pistón Ø98,40 – STD	2
7-c-d	220785-00	Perno de pistón	2
49 **(d)**	420701-00	Cjto cilindro	2

ILUSTRACIÓN Nº2
CIGÜEÑAL - CILINDROS - BIELAS

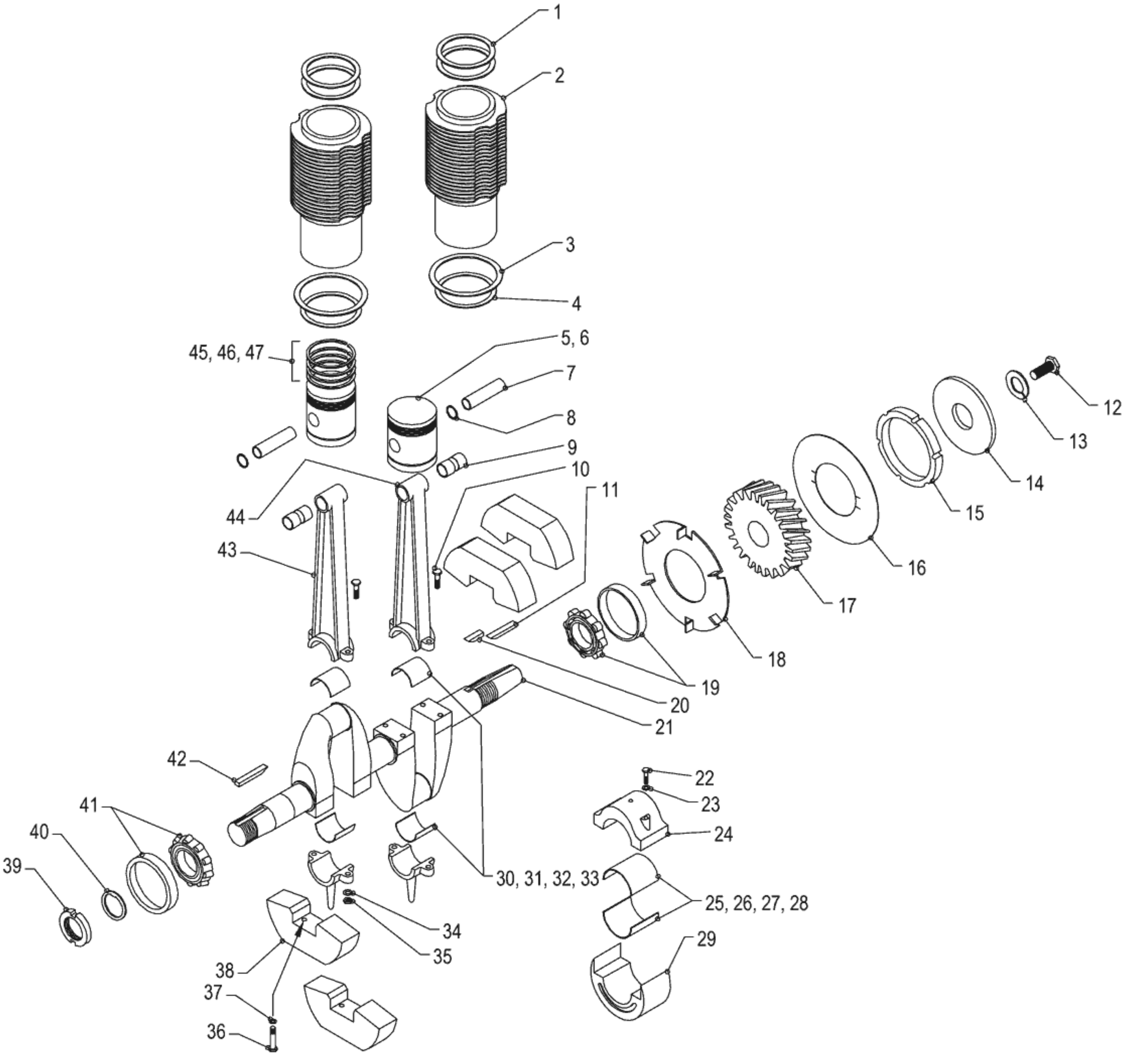


ILUSTRACIÓN Nº2
CIGÜEÑAL - CILINDROS - BIELAS

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1	634136-00	Tuerca ciega	4
2	631165-00	Arosello	4
3	114740-01	Tapa	2
4	631431-00	Junta	2
5-c	633621-01	Tornillo allen s./ cabeza	3
6-c	106872-00	Casquillo	4
7-c	636653-00	Anillo seguridad	4
8-c	106735-00	Balancín admisión	2
9-c	634289-00	Tuerca	4
10-c	206732-00	Buje	4
11-c	635264-00	Arandela	6 ... 8
12-c	633611-01	Tornillo allen s./ cabeza	2
13-c	114730-00	Eje	2
14-c	114716-00	Soporte	2
15-c	633739-00	Espárrago	4
16-c	635601-00	Arandela de presión	4
17-c	634006-01	Tuerca	4
18-c	106734-00	Balancín escape	2
19-b	220727-01	Válvula escape	2
20-b	220726-01	Válvula admisión	2
21-a	213572-00	Guía	4
22-b	637306-00	Resorte	4
23-b	637307-00	Resorte	4
24-b	106208-00	Platillo	4
25-b	206209-00	Chaveta	8
26	206736-00	Tornillo registro	4
27-c	633606-01	Tornillo allen s./ cabeza	3
28	655304-00	Sensor temperatura	1
29-a	114714-01	Tapa de cilindro	2
30-c	214717-00	Tapón	4
31	635606-00	Arandela de presión	8
32	634262-00	Tuerca hexagonal	8
33	633611-01	Tornillo allen s/cabeza	2
34 **(a)**	414572-00	Tapa de cilindro	2
35**(a+b)**	414208-00	Tapa de cilindro semi-armada	2
36**(a+b+c)**	414730-00	Tapa de cilindro armada	2

ILUSTRACIÓN Nº3
TAPA CILINDRO

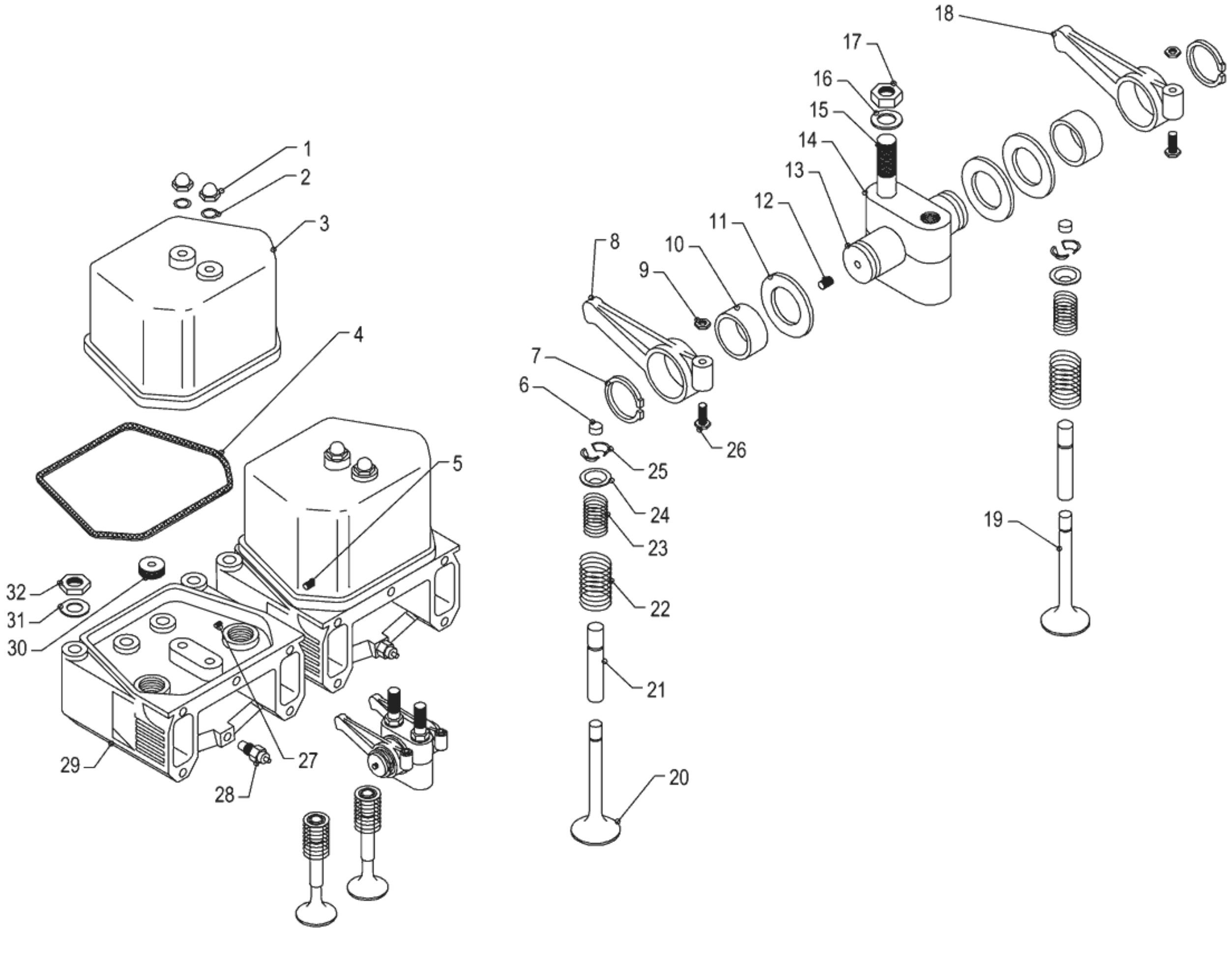


ILUSTRACIÓN Nº3
TAPA CILINDRO

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1	212713-00	Varilla	4
2	214710-00	Cubre varilla	4
3	637310-00	Resorte	4
4	114712-00	Botador	4
5	636414-00	Chaveta	1
6	106343-00	Buje	1
7	106651-00	Maza	1
8	635302-00	Arandela plana	4
9	635601-00	Arandela de presión	4
10	633338-01	Tornillo c/ hexagonal	4
11	633061-02	Tornillo c/ hexagonal	1
12	635602-00	Arandela de presión	1
13	635310-00	Arandela plana	1
14	106652-00	Engranaje	1
15	633537-01	Tornillo c/ Avell. ISO 0.8	1
16	127338-00	Árbol de levas	1
17	212936-00	Buje	1
18	206345-00	Buje	1
19	631436-00	Junta	8
20	635263-00	Arandela cubre varilla	12
21	406652-00	Cjto. Engranaje y maza	1

ILUSTRACIÓN Nº4
ARBOL DE LEVAS

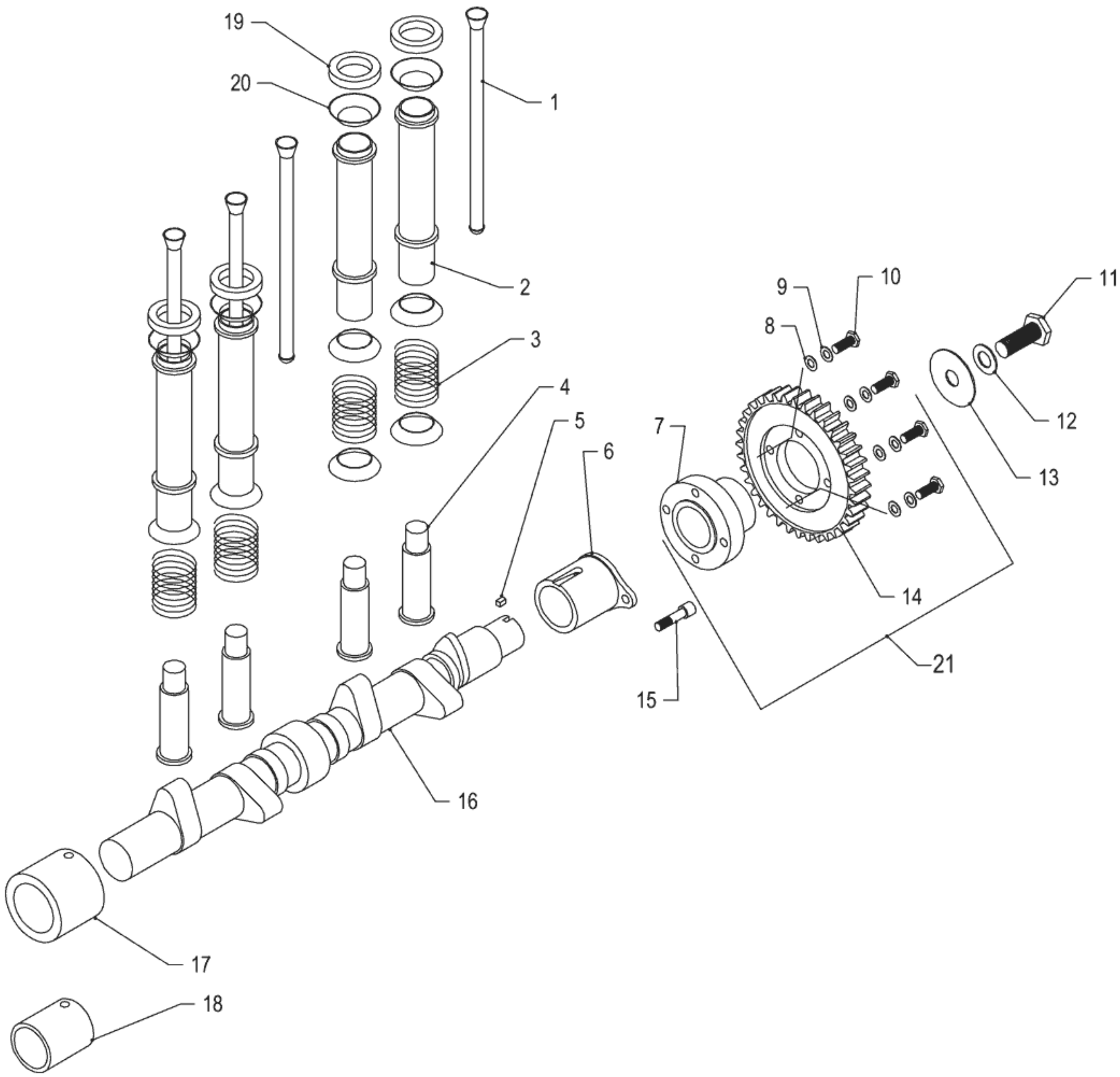


ILUSTRACIÓN Nº4
ARBOL DE LEVAS

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1	650099-00	Llave de arranque	1
2	120222-00	Soporte	1
3	633283-00	Tornillo c/hexagonal	1
4	420235-00	Conductor	1
5	632036-01	Correa	2
6	107356-00	Polea de arranque	1
7	227353-00	Cuerda	1
8	633559-01	Tornillo allen c/cabeza	3
9	112354-01	Volante liso	1
10	633041-00	Tornillo c/ hexagonal	1
11	635601-00	Arandela de presión	1
12	635455-00	Arandela plana	1
13	114604-00	Aro	1
14	220202-00	Corona de arranque	1
15	107608-00	Volante SAE	1
16	414606-00	Soporte izquierdo	1
17	635089-00	Arandela plana	4
18	635602-00	Arandela de presión	4
19	633059-00	Tornillo c/ hexagonal	4
20	114600-00	Tapa	1
21	635603-00	Arandela de presión	8
22	633072-00	Tornillo c/ hexagonal	1
23	658290-00	Motor de arranque	1
24	635603-00	Arandela de presión	8
25	633072-00	Tornillo c/ hexagonal	1
26	400240-00	Protector alternador	1
27	634296-00	Tuerca hexagonal	1
28	635602-00	Arandela de presión	1
29	658601-00	Alternador	
30	107212-00	Tensor	1
31	635455-00	Arandela plana	1
32	635601-00	Arandela de presión	1
33	633046-00	Tornillo c/ hexagonal	1
34	658601-00	Alternador	1
35	658601-00	Alternador	1
36	635009-00	Arandela de presion	1
37	658601-00	Alternador	1
38	414605-00	Soporte derecho	1
39	632017-00	Correa	1

ILUSTRACIÓN Nº5
VOLANTES – SISTEMA ELECTRICO

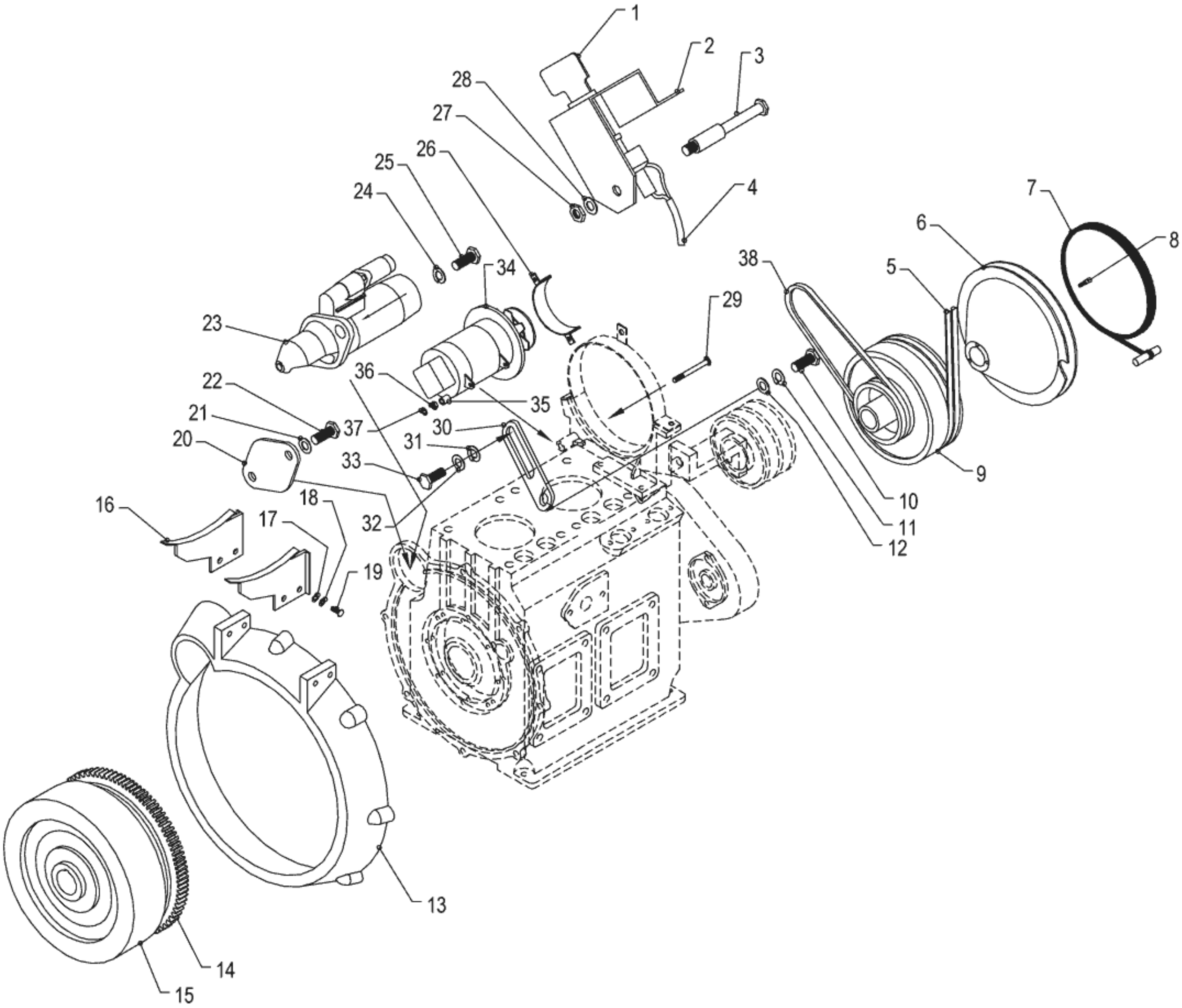


ILUSTRACIÓN Nº5
VOLANTES – SISTEMA ELECTRICO

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1	633508-00	Tornillo hueco	2
2	635115-00	Arandela aluminio	4
3	214597-00	Tubería	1
4	633508-00	Tornillo hueco	2
5	634006-01	Tuerca hexagonal	4
6	635294-00	Arandela plana	4
7	633740-00	Espárrago	4
8	227103-00	Inyector armado	2
9	635166-00	Arandela cobre	2
10	227949-00	Tub. Completa izq.	1
11	106835-00	Arandela	-
12	634668-00	Tuerca hexagonal	-
13	127949-00	Tubería izquierda	-
14	227948-00	Tub. Der. completa	1
15	127948-00	Tubería derecha	-
16	106835-00	Arandela	-
17	634668-00	Tuerca hexagonal	-
18	106527-00	Perno	4
19	***636652-00***	Anillo seguridad	8
20	106581-00	Varilla regulable	1
21	634004-00	Tuerca hexagonal	1
22	407770-00	Varilla regulable	1
23	420001-00	Bomba inyec. armada	2
24	127979-00	Horquilla regulable	1
25	634034-00	Tuerca hexagonal	1
26	427980-00	Varilla	1
27	427898-00	Tubería	1
28	427897-00	Tubería	1
29	106759-00	Anillo tope	1
30	633871-00	Tornillo Cab. Redonda	1
31-b	636707-00	Abrazadera	2
32-b	412869-00	Unión orientable	1
33-b	633016-01	Tornillo c./ hexagonal	6
34-b	635143-00	Arandela de fibra	1
35-b	406862-00	Tapa	1
36-b	631412-00	Junta	1
37-b	206865-00	Elemento filtrante	1
38-b	635087-00	Arandela plana	1
39-b	634254-01	Tuerca hexagonal	2
40	634006-01	Tuerca hexagonal	2
41	114545-00	Faja	2
42-a	414811-00	Tanque comb.	1
43-a	206381-00	Tapa	1
44-b	636704-00	Abrazadera (tanque)	1
45	127753-00	Tubería	-
46	636704-00	Abrazadera	1
47	633046-00	Tornillo c/ hexagonal	2
48-b	114867-00	Tubería	1
49-b	636703-00	Abrazadera	2
50-b	636703-00	***Abrazadera***	1
51-b	635125-00	Arandela aluminio	1
52-b	633525-00	Tornillo hueco	1
53	634006-00	Tuerca hexagonal	4
54	635601-00	Arandela de presión	4
55	***633740-00***	Espárrago	4
56	***634284-00***	Tuerca hexagonal	2
57	635004-00	Arandela de presión	2
58	114964-00	Abrazadera	4
59	633259-01	Tornillo c/ hexagonal	2
60 **(a)**	414811-00	Tanque comb. C/tapa	1
61**(a+b)**	414689-00	Tanque comb. C/acces. Filtro y nivel	1

ILUSTRACIÓN Nº6
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

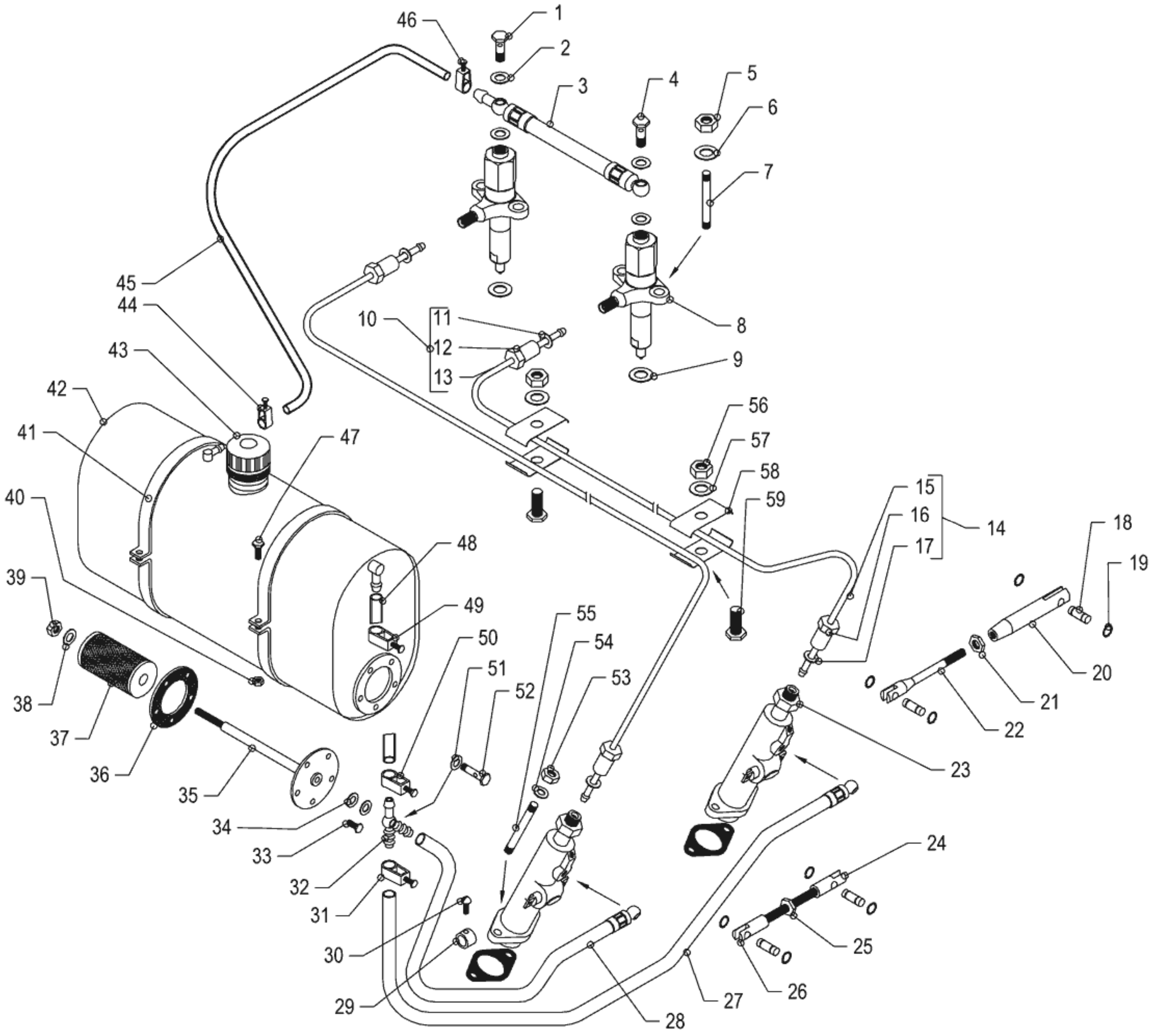


ILUSTRACIÓN Nº6
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1	221936-00	Buje	1
2	412929-00	Cojinete	1
3	633077-02	Tornillo c/ hexagonal	2
4	635603-00	Arandela de presión	2
5	***112903-00***	Tapa	1
6	***112902-00***	Soporte y alojamiento	1
7	127340-00	Engranaje	1
8	127341-00	Engranaje – eje	1
9	127344-00	Engranaje helicoidal	1
10	127342-00	Buje	1
11	127339-00	buje	1
12	127333-00	Eje	1
13	127914-00	Cuerpo bomba	1
14	633045-01	Tornillo c/ hexagonal	1
15	634297-01	Tuerca hexagonal	1
16	635601-00	Arandela de presión	1
17	635602-00	Arandela de presión	1
18	636422-00	Chaveta	1
19	635125-00	Arandela aluminio	2
20	633526-00	Tapón	1
21	427334-00	Filtro	1
22	***127935-00***	Tapa	1
23	638116-00	Entrerosca	1
24	635127-00	Arandela aluminio	1
25	633230-00	Tapón	1
26	635118-00	Arandela aluminio	1
27	633714-01	Tornillo allen s/ cabeza	1
28	631163-00	O - ring	2
29	630903-00	Bolita	1
30	637331-00	Resorte	1
31	633716-02	Tornillo allen s/ cabeza	1
32	635120-00	Arandela aluminio	1
33	634315-00	Tuerca autofrenante	1
34	634669-00	Tuerca	-
35	414957-00	Tubería	-
36	414958-00	Tubería completa	1
37	633509-00	Tornillo hueco	2
38	635115-00	Arandela plana	4

ILUSTRACIÓN Nº7
SISTEMA DE LUBRICACION

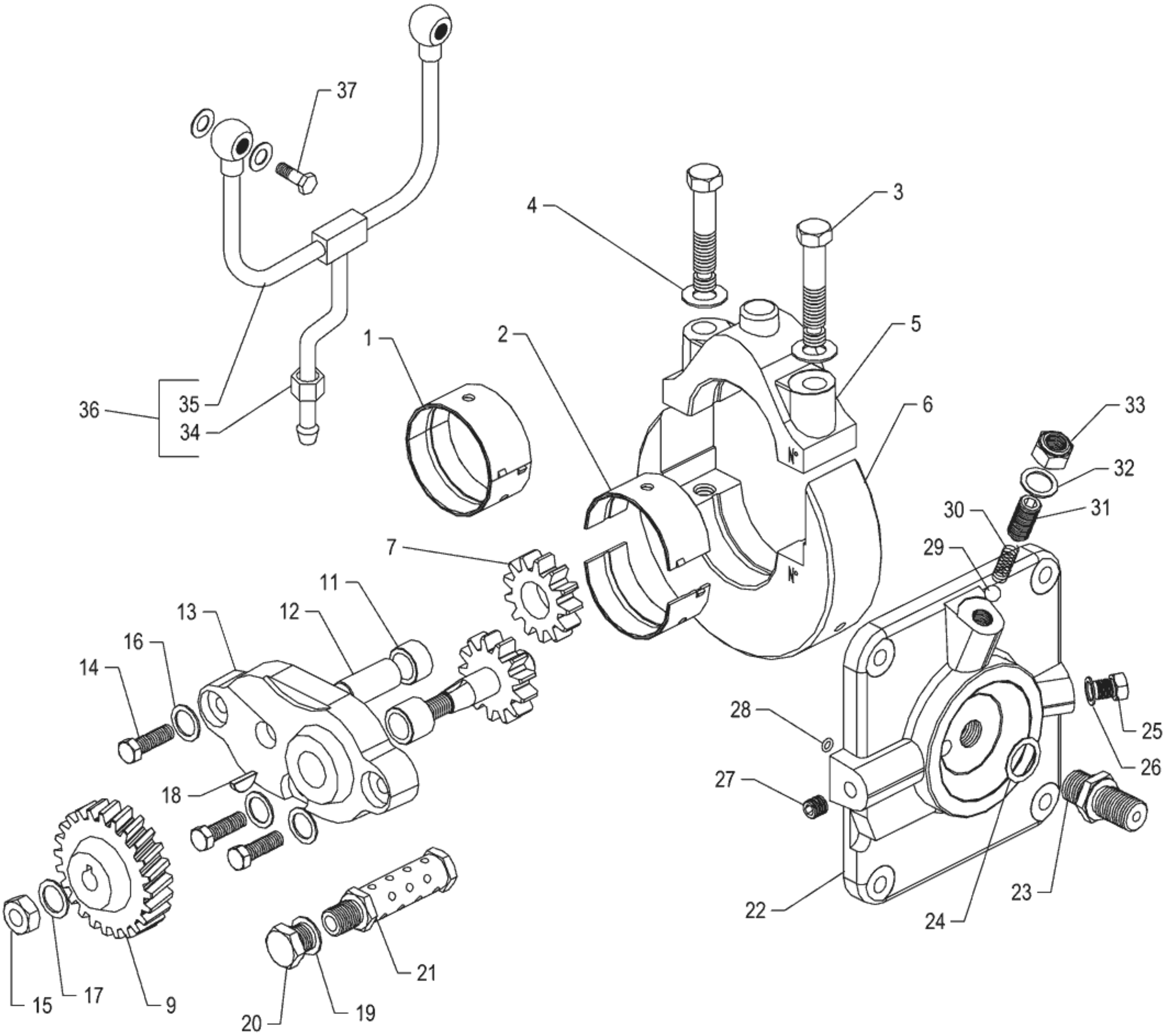


ILUSTRACIÓN Nº7
SISTEMA DE LUBRICACION

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1	634006-01	Tuerca hexagonal	1
2	633627-01	Tornillo allen s/ cabeza	1
3	107375-00	Tapa	1
4	635141-00	Arandela plana fibra	1
5	107374-00	Platillo	1
6	637320-00	Resorte	1
7	637312-00	Resorte	1
8	107376-00	Perno presión	1
9	630902-00	Bolita	1
10	633563-01	Tornillo allen c/ cabeza	8
11	631055-00	Retén	1
12	631168-00	Arosello	1
13	633227-00	Tapón	1
14	633562-01	Tornillo allen c/ cabeza	1
15	106774-00	Indicador	1
16	634004-00	Tuerca hexagonal	1
17	107305-01	Tapa	1
18	107359-00	Engranaje	1
19	107300-00	Buje	1
20	633532-01	Tornillo c/ avell.	3
21	630060-00	Rodamiento	2
22	636683-00	Anillo seguridad	1
23	127351-00	Suplemento	1
24	635612-00	Arandela presión	1
25	634044-00	Tuerca hexagonal	1
26	636564-00	Espina elástica	1
27	106944-00	Contrapeso	2
28	106362-00	Eje	2
29	113363-00	Varilla	1
30	635511-00	Separador	1
31	107373-00	Cabeza	1
32	630600-00	Crapodina	1
33	636691-00	Anillo traba	1
34	***633450-01***	Prisionero	1
35	634254-00	Tuerca hexagonal	1
36	631022-00	Retén	1
37	407772-00	Eje - Escuadra	1
38	635126-00	Arandela aluminio	1
39	107377-00	Cilindro	1
40	107310-00	Paleta	1

ILUSTRACIÓN Nº8
REGULADOR VELOCIDAD

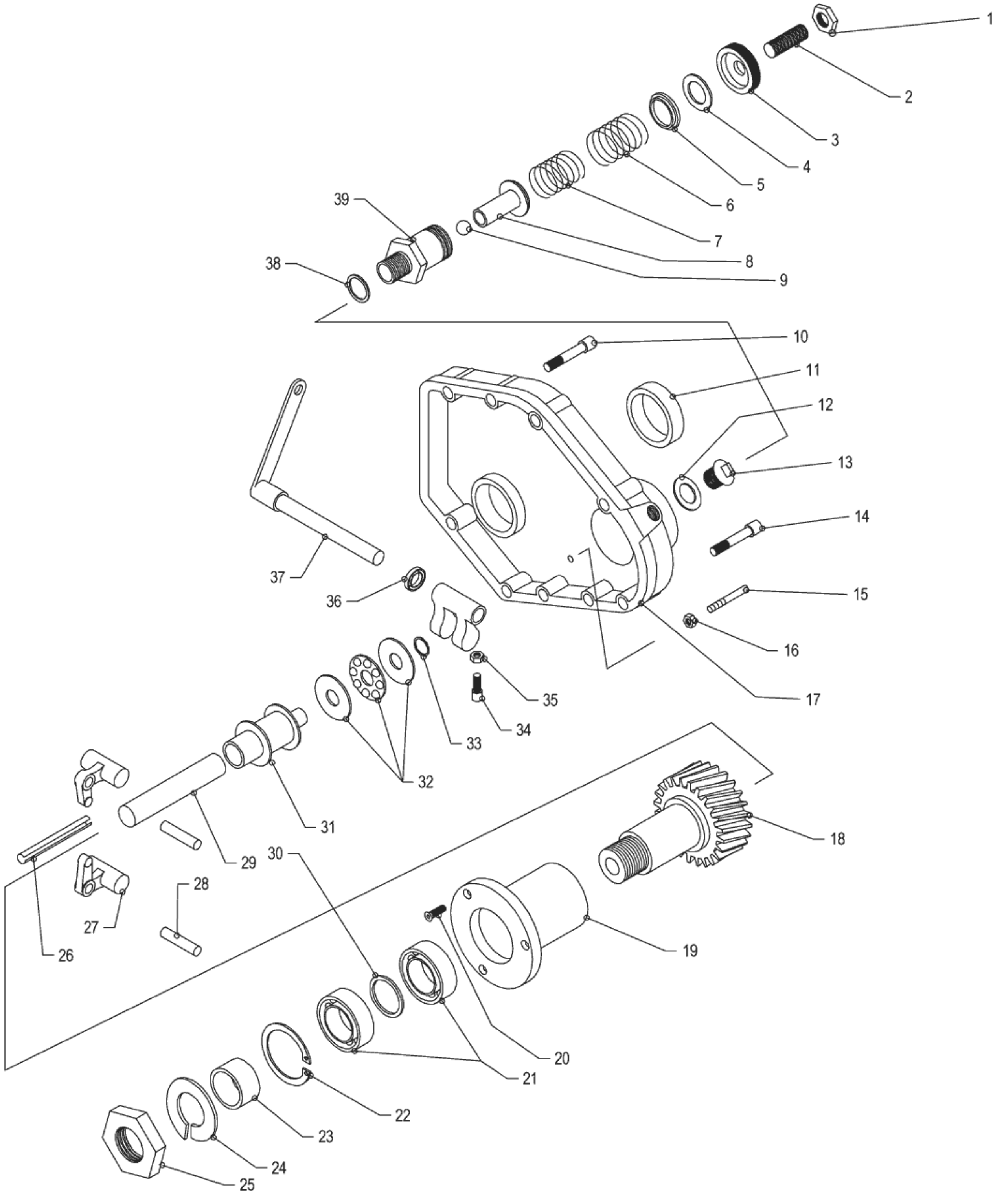


ILUSTRACIÓN Nº8
REGULADOR DE VELOCIDAD

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1	633043-01	Tornillo c/ hexagonal	1
2	635601-00	Arandela de presión	5
3	635088-00	Arandela plana	5
4	635087-00	Arandela plana	2
5	635600-00	Arandela de presión	2
6	633016-00	Tornillo c/ hexagonal	2
7	633554-01	Tornillo allen c/ cabeza	2
8	114808-00	Cubre correa	1
9	635600-00	Arandela de presión	5
10	633016-00	Tornillo c/ hexagonal	1
11	633016-01	Tornillo c/ hexagonal	4
12	107857-00	Soporte	1
13	427809-00	Soporte	1
14-b	633136-01	Tornillo c/ hexagonal	1
15-b	636682-00	Anillo seguridad	1
16-b	630059-02	Rodamiento	2
17-b	112646-00	Polea	1
18-b	112653-00	Eje	1
19-b	630059-02	Rodamiento	2
20-a	112655-00	Eje	1
21-a	630058-02	Rodamiento	2
22-a	112656-00	Separador	1
23-a	112645-00	Polea	1
24-a	630058-02	Rodamiento	2
25-a	112654-00	Anillo tope	1
26-a	112664-00	Escuadra soporte	1
27-a	635314-00	Arandela plana	1
28-a	635602-00	Arandela de presión	1
29-a	633059-01	Tornillo c/hexagonal	1
30	633061-01	Tornillo c/ hexagonal	4
31	635602-00	Arandela de presión	4
32	112647-00	Soporte	1
33	635456-00	Arandela plana	1
34	635601-00	Arandela de presión	1
35	***633072-01***	Tornillo c/ hexagonal	1
36	412671-00	Faja	1
37-b	634009-00	Tuerca hexagonal	1
38-b	635606-00	Arandela de presión	1
39-b	112658-00	Arandela tope	1
40-b	112649-00	Rotor	1
41-b	112657-00	Separador	1
42-b	112648-00	Carcaza	1
43-b	633574-01	Tornillo allen c/ cabeza	1
44-b	112650-00	Corona directriz	1
45	414666-00	Tapa trasera	1
46	114681-00	Cáncamo	1
47	633043-01	Tornillo c/ hexagonal	1
48	635601-00	Arandela de presión	3
49	633041-01	Tornillo c/ hexagonal	4
50	633041-01	Tornillo c/ hexagonal	4
51	635601-00	Arandela de presión	5
52	635088-00	Arandela plana	5
53	633917-00	Tornillo aterrajador	4
54	206806-00	Chapa de identificación	1
55	***114665-00***	Tapa	1
56	414670-00	Tapa delantera	1
57	112667-00	Chapa deflectora	1
58	637311-00	Resorte	1
59	112669-00	Soporte	1
60	633041-01	Tornillo c/ hexagonal	1
61	635601-00	Arandela de presión	3
62	635294-00	Arandela plana	1
63	635088-00	Arandela plana	5
64	635601-00	Arandela de presión	5
65	634006-00	Tuerca hexagonal	2
66	633072-01	Tornillo c/ hexagonal	1
67	635603-00	Arandela de presión	1
68	633046-01	Tornillo c/ hexagonal	1
69	635603-00	Arandela de presión	1
70	633041-01	Tornillo c/ hexagonal	2
71	635601-00	Arandela de presión	2
72	***114680-00***	Tapa	1
73 **(a)**	412645-00	Cjto polea estira correa	1
74 **(b)**	412648-00	Cjto turbina refrigeración	1
75	401211-00	Electroimán de parada	1

ILUSTRACIÓN Nº9
SISTEMA DE REFRIGERACION

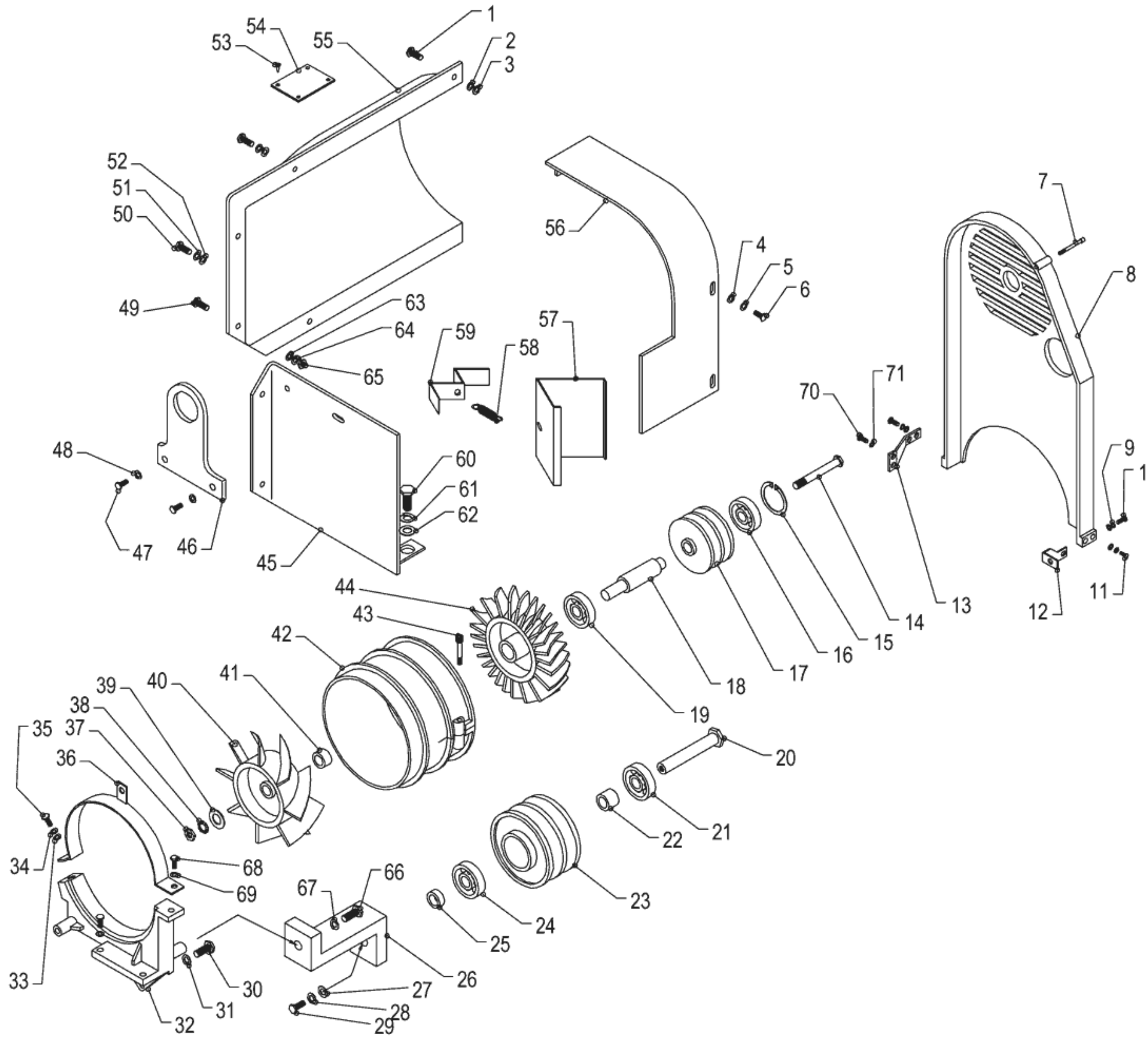


ILUSTRACIÓN Nº9
SISTEMA DE REFRIGERACION

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
1-a	214170-00	Filtro completo	1
2-a	210172-00	Elemento filtrante	1
3	414719-00	Caño de escape	1
4	633738-00	Espárrago	4
5	633759-00	Espárrago	2
6	631435-00	Junta	2
7	114896-00	Tapa	1
8	635602-00	Arandela de presión	4
9	633059-01	Tornillo c/ hexagonal	4
10	114994-00	Múltiple escape	1
11	631434-00	Junta	2
12	633559-01	Tornillo allen c/ cabeza	2
13	634006-01	Tuerca hexagonal	6
14	635601-00	Arandela de presión	6
15	631433-00	Junta	2
16	114960-00	Múltiple de admisión	1
17	631432-00	Junta	1
18	634005-00	Tuerca hexagonal	1
19	635005-00	Arandela de presión	1
20	414725-00	Sombrero	1
21	633020-00	Tornillo c/ hexagonal	1
22-a	634258-01	Tuerca hexagonal	2
23-a	635602-00	Arandela de presión	2
24-a	633062-01	Tornillo c/ hexagonal	2
25	631435-00	Junta brida múltiple escape	1
26	635602-00	Arandela alabeada	2
27	633059-01	Tornillo c/ hexagonal	2
28 (a)	214170-00	Filtro aire c/ elemento	1

ILUSTRACIÓN Nº 10
MULTIPLES DE ADMISIÓN Y ESCAPE – FILTRO DE AIRE

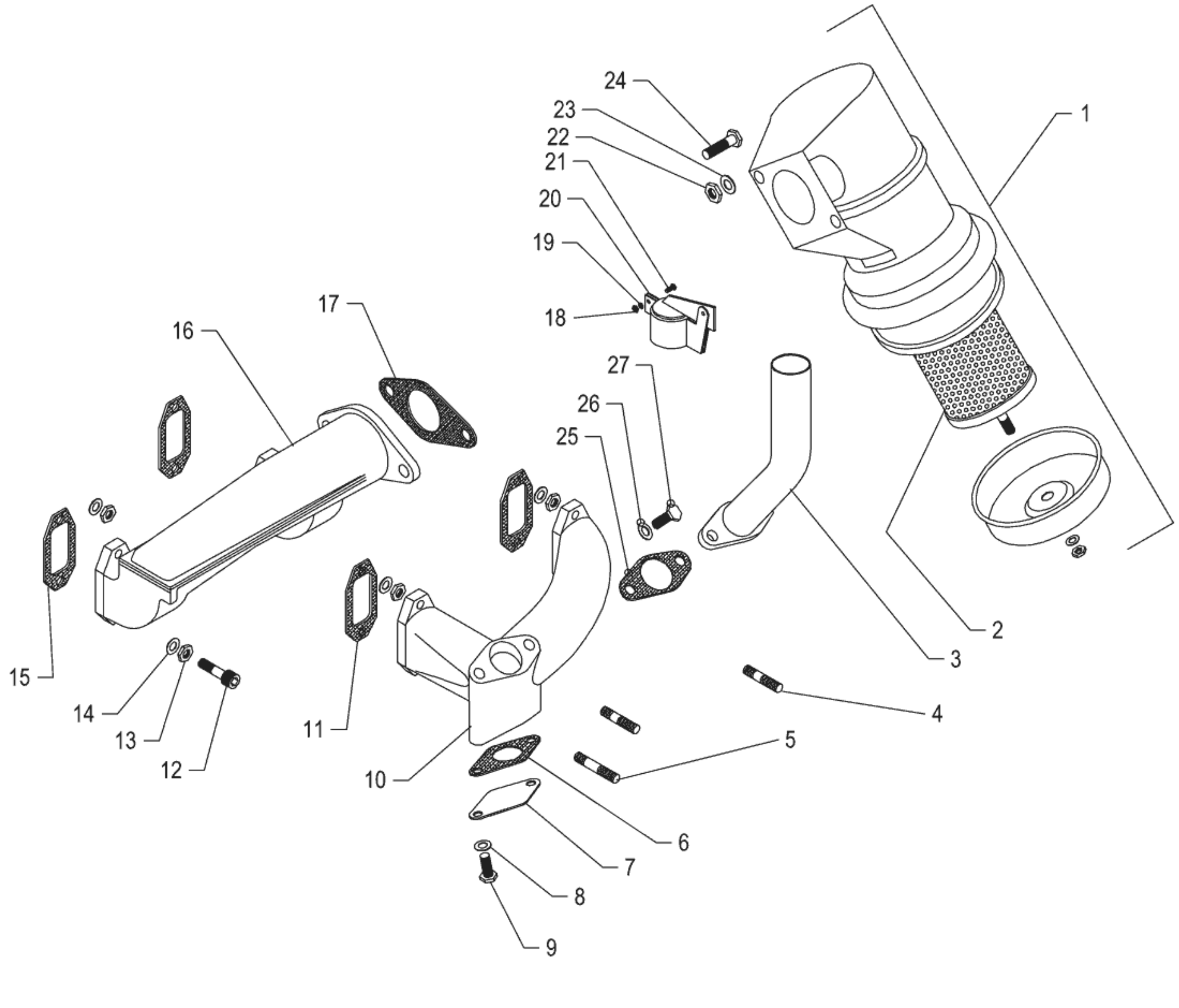
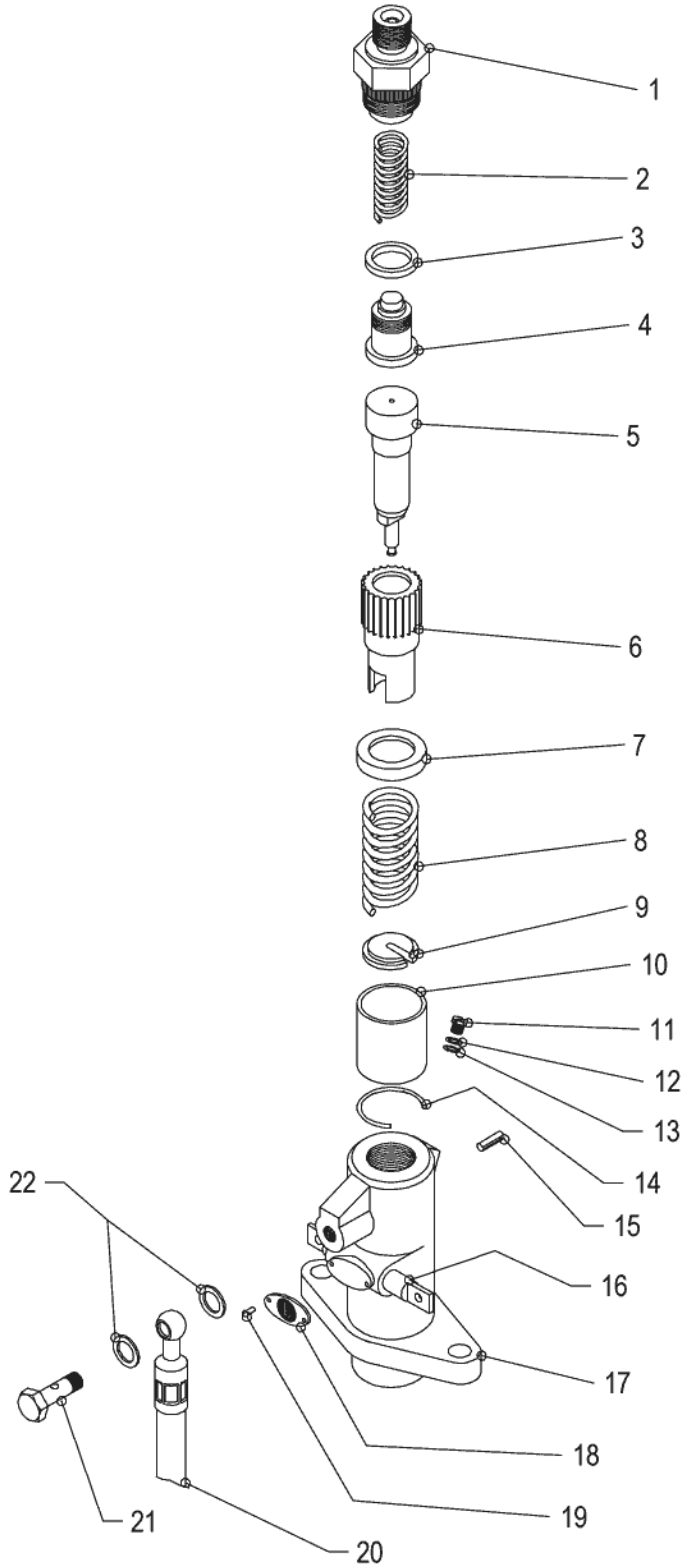


ILUSTRACIÓN Nº10
MULTIPLE DE ADMISION Y ESCAPE –
FILTRO DE AIRE

Nº de orden	Código	Denominación	Cant.
BOMBA INYECTORA			
1	206012-00	Porta válvula	2
2	637301-00	Resorte	2
3	631151-00	Anillo junta	2
4	206009-00	Válvula completa	2
5	220007-00	Elemento	2
6	206008-00	Manguito de regulación	2
7	106006-00	Platillo	2
8	637300-00	Resorte	2
9	106004-00	Platillo	2
10	106002-00	Buje	2
11	633502-00	Tornillo de expurga	2
12	635112-00	Arandela aluminio	2
13	635149-00	Arandela fibra	2
14	636690-00	Anillo de presión	2
15	636550-00	Espina elástica	2
16	206015-00	Cremallera	2
17	106001-00	Carcaza	2
18	206025-00	Placa	2
19	636751-00	Clavo - Burco	4
20	427897-00	Tubería	2
21	633525-00	Tornillo hueco	2
22	635125-00	Arandela aluminio	4

Nº de orden	Código	Descripción	Cant.
INYECTOR			
1	633503-00	inyector	2
2	214139-00	Tobera	2
3	227103-00	Inyector completo	-

ILUSTRACIÓN Nº11
BOMBA INYECTORA - INYECTOR



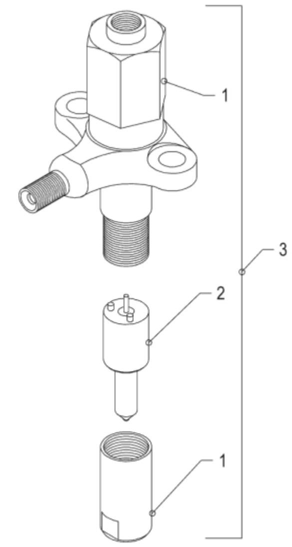


ILUSTRACIÓN Nº11
BOMBA INYECTORA - INYECTOR

NOTAS